

**PAT-NO: JP402204585A**

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02204585 A

TITLE: VOICE INPUT SYSTEM

PUBN-DATE: August 14, 1990

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME

UEHARA, KENSUKE

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01021467

APPL-DATE: January 31, 1989

**INT-CL (IPC): E05B049/00, G08B015/00 , G10L003/00**

**US-CL-CURRENT: 70/278.3**

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To improve an operating property and reliability by enabling a voice input when an ID number generated by a wireless card agreed with a registered ID number and collating a code according to a voice with a registered code.

CONSTITUTION: As a signal relating to a defined ID number is transmitted from a wireless card 1, it is received by a transmitter-receiver 2 on a body side and sent to a speaker verifying device 6. This ID number is collated with an ID number previously stored in a registration pattern memory 7 and, when there is any number that agrees, a voice input becomes feasible. Then, a code relating to the voice inputted from a microphone 4 is sent to a control computer 9. This code is compared with a voice code previously registered by a voice pattern file 10 and, when the result of the agreement is obtained, a prescribed control signal is generated and a door opening/closing mechanism 11 is operated to carry out unlocking and door opening.

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-204585

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>E 05 B 49/00  
G 08 B 15/00  
G 10 L 3/00

識別記号

3 0 1

T  
C  
F

庁内整理番号

6462-2E  
7605-5C  
8842-5D  
8842-5D

⑬ 公開 平成2年(1990)8月14日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 音声入力システム

⑯ 特 願 平1-21467

⑰ 出 願 平1(1989)1月31日

⑱ 発 明 者 上 原 堅 助  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 須 山 佐 一神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内  
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

音声入力システム

## 2. 特許請求の範囲

(1) 所定のID番号に係る信号を送信する無線カードと、

この無線カードから送信される信号を受信する受信手段と、予めID番号と音声に係るコードとを対応付けして記憶する記憶手段と、前記受信手段により受信された信号に含まれているID番号と前記記憶手段により記憶されているID番号とを照合する照合手段と、この照合手段による照合により一致するものがあるとき音声を入力する音声入力手段と、この音声入力手段に入力された音声に係るコードと前記記憶手段に記憶されかつ前記照合結果に対応する音声に係るコードとを比較する比較手段と、この比較手段により一致の結果が得られたとき所定の制御信号を発する制御手段とを具備する本体と

をからなることを特徴とする音声入力システム。

(2) 前記本体が、前記無線カードに対し所定のID番号に係る信号の送信を促す送信勧誘信号を送信する送信手段を有し、

前記無線カードが、前記送信手段から送信される送信勧誘信号を受信したときのみ前記所定のID番号に係る信号を送信するよう規制する規制手段を有し、

かつ前記本体の有する送信手段から送信される送信勧誘信号の到達距離は、前記入力手段に入力される音声の発声される位置が該入力手段にとって最適な距離となるように設定されている

ことを特徴とする請求項1記載の音声入力システム。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、例えば入門許可を管理するシステムに適用される音声入力システムに関する。

(従来技術)

研究所等の重要施設では、機密事項等が多く、

人の出入りを規制する必要がある。

このような人の出入りを規制する方法としては、入口に警備員を配置する方法が最も一般的である。即ち、入口に管理室があり、警備員が入門する人に対して身分証明書の提示を求め、身分証明書に貼付してある写真と本人を確認して、本人である場合に入門を許可する方法である。

ところが、企業内における人員削減の必要性はこうした管理部門にも波及しており、機械化による無人化が強く要望されている。

その一例として、入口にキーボードを取付け、入門者がキーボードに所定のID番号をキー入力したとき入門を許可するシステムがある。

しかしながら、このようなシステムでは、他人がID番号を知ってしまえば簡単に入門できるという欠点がある。また、本人がID番号を忘れてしまうと入門できないという欠点もある。

もう一つの例として、磁気カードを利用したシステムがある。即ち、本人専用の磁気カードを入口近くに取付けてあるカードリーダーに挿入し、ID

ID番号読み取り入門を許可するシステムである。

しかし、このシステムでは、入門者が磁気カードを取り出してカードリーダーに挿入する手間を要し、煩しいという欠点がある。また、他人がこの磁気カードを手に入れ利用すると簡単に入門をすることができるといふ欠点もある。

他の例として、無線カードを利用したシステムが最近注目されている。即ち、入門者が無線カードを携帯しており、入口に近づくと無線カードからID番号が電波として送信され、入口近くに設置された受信機でこのID番号を受信し解読して入門を許可するシステムである。

ところが、このシステムでは、上述した磁気カードによるシステムのように入門者がカードを取り出してカードリーダーに挿入するという手間が省けるものの、他人が無線カードを手に入れ利用すると簡単に入門をすることができるといふ同様の欠点がある。

もう一つの注目されている例として、話者照合装置がある。即ち、入門者が個人毎に発声した合

い言葉（例えば「ひらけゴマ」等）を予め音声パターンとして登録しておき、入門の際、入門者が機械に向かって合言葉が発声すると、この入力した合言葉の音声パターンと登録した音声パターンとの間でパターンマッチングを行い、同定の程度が予め決められた基準値を越えると本人とみなすものである。

しかしながら、この話者照合装置では、音声が発声するために入門者が直接機器に触れることができなく簡単な操作で本人を同定できるという長所がある反面、音声は経年変化があるため、カード等で本人を同定する方法に比較すると信頼性の点で劣る。また、音声が発声するときに周囲の騒音が大きいとパターンマッチングが困難になるという欠点がある。

このパターンマッチングが困難になるという欠点は、音声を入力するために使用するマイクロホンと入門者の口との距離が問題になる。従って、周囲騒音の影響を考慮するときには、入門者は口をマイクロホンに対して予め決められた距離以内

に近づける必要があるため、入門者にとって煩しいものとなる。

（発明が解決しようとする課題）

このように従来の入門を管理するシステムにおいては、操作性、信頼性あるいは確実性の面で課題があった。

本発明は、このような課題を解決するために成されたもので、操作性、信頼性あるいは確実性の高い音声入力システムを提供することを目的としている。

〔発明の構成〕

（課題を解決するための手段）

本発明は、上記課題を解決するために、所定のID番号に係る信号を送信する無線カードと、この無線カードから送信される信号を受信する受信手段と、予めID番号と音声に係るコードとを対応付けして記憶する記憶手段と、前記受信手段により受信された信号に含まれているID番号と前記記憶手段により記憶されているID番号とを照合する照合手段と、この照合手段による照合に

より一致するものがあるとき音声を入力する音声入力手段と、この音声入力手段に入力された音声に係るコードと前記記憶手段に記憶されかつ前記照合結果に対応する音声に係るコードとを比較する比較手段と、この比較手段により一致の結果が得られたとき所定の制御信号を発する制御手段とを具備する本体とをからなるものである。

また、請求項2記載の発明は、上記発明において、前記本体が、前記無線カードに対し所定のID番号に係る信号の送信を促す送信勧誘信号を送信する送信手段を有し、前記無線カードが、前記送信手段から送信される送信勧誘信号を受信したときのみ前記所定のID番号に係る信号を送信するよう規制する規制手段を有し、かつ前記本体の有する送信手段から送信される送信勧誘信号の到達距離は、前記入力手段に入力される音声の発声される位置が該入力手段にとって最適な距離となるように設定されているものである。

#### (作用)

本発明では、無線カードより所定のID番号

第1図は本発明の一実施例に係る音声入力システムの構成を示すブロック図、第2図はその外観図である。

同図において、1は入門者が携帯している無線カードであり、本体側からの送信勧誘信号に応じてあらかじめ登録されているID番号の信号を送信する。

一方、2はアンテナ3を介し無線カード1との間で無線回線を形成し情報交換を行う送受信機である。また、4は入門者の発声した音声をアナログ信号に変換するマイクロホン、5は入門者に対し音声の勧誘等を指示する表示器である。更に、6は入門者毎に個人の音声パターン（後述する音声パターンファイル10から送られる。）を格納する音声パターンメモリ7の内容とマイクロホン4からの音声信号との比較により、入門者が発声した音声について本人か否かの照合処理を行う話者照合装置である。そして、8は登録を開始するために使用する押しボタンスイッチ、9は各部を制御する制御計算機、10は入門者毎に登録パタ

に係る信号が送信されると、本体側ではこの信号は受信され、このID番号と予め記憶されているID番号との照合が行われる。そして、一致するものがあるとき音声の入力が可能となり、入力された音声に係るコードと予め記憶されかつ照合結果に対応する音声に係るコードとが比較され、一致の結果が得られたとき所定の制御信号が発せられる。

また、請求項2記載の発明では、本体の有する送信手段から送信される送信勧誘信号の到達距離は、入力手段に入力される音声の発声される位置が該入力手段にとって最適な距離となるように設定されており、無線カードがこの送信勧誘信号を受信したときのみ所定のID番号に係る信号が送信される。

従って、操作性、信頼性あるいは確実性の高い音声入力システムが実現される。

#### (実施例)

以下、図面に基づいて本発明の一実施例を詳細に説明する。

ーンを格納した音声パターンファイル、11は重要施設の扉12（第2図参照）を開閉する機構である。

次に、このように構成された本実施例の音声入力システムの動作を説明する。

まず、入門者が無線カード1を携帯していて、アンテナ3に近づいてくる。

ここで、無線カード1は普段受信機能のみ動作し、他の機能（例えば送信機能）は停止しているスタンバイモードになっていて電池の消耗をできるだけ防止している。

一方、送受信機2からは、アンテナ3を通して一定時間間隔でID番号の送信勧誘信号が送信されている。かつ、この送信勧誘信号の到達距離は、マイクロホン4と入門者（無線カード1）とが対向したときに、入門者が音声を発声する位置がマイクロホン4にとって最適な距離となるように設定されている。

従って、入門者がこのように設定された距離以内に近づくと送信勧誘信号は無線カード1で受信

されることになる。

そして、無線カード1は送信勧誘信号を受信するとスタンバイモードから通常のモードになり、無線カードについて固有に設定されたID番号をコード化して電波に乗せて送信する。

この電波は、アンテナ3で受信され、送受信機2でコード化され制御計算機9に送られる。

制御計算機9は、送られてきたコードから音声パターンファイル10を検索する。そして、該当コードに相当する音声パターンを取り出し、話者照合装置6を通して登録パターンメモリ7に格納させる。

そして、制御計算機9は、表示器5を制御して以下のような表示をさせる。

「合い言葉を発声して下さい。」

また、制御計算機9は、話者照合装置6に対し、照合処理開始のコマンドを送る。

話者照合装置6はマイクロホン4から音声の入力を開始する。

ここで、入門者は、マイクロホン前方に対し、

信号を送る。これにより扉開閉機構11は扉12を開けることになる。一定時間後、扉開閉機構11は、扉12を閉じて一連のシーケンスは終了する。

一方、話者照合装置6における照合過程で得点が低い場合は、制御計算機9は表示器5を制御して例えば以下の表示を行う。

「本人と同定できませんでした。入門は許可できません。」

一定時間後に、この表示は消えて一連のシーケンスは終了する。

かくして、本実施例システムによれば、無線カード1を作動させる送信勧誘信号の到達距離が、マイクロホン4と入門者(無線カード1)とが対向したときに、入門者が音声を発声する位置がマイクロホン4にとって最適な距離となるように設定されているので、周囲の騒音が混入することが少なく、最適な音声処理ができる。

次に、登録の動作を説明する。

前述したように、音声で話者照合を行う場合、

最適な位置に立っていることになる。これは、上述したように、送信勧誘信号の到達距離が、マイクロホン4と入門者(無線カード1)とが対向したときに、入門者が音声を発声する位置がマイクロホン4にとって最適な距離となるように設定されているからである。

そして、合い言葉を発声する。例えば「ひらけゴマ」あるいは自分の名前等でもよい。

話者照合装置6は、マイクロホン4を通して入力された音声と登録パターンメモリ7に格納された音声パターンとの間で照合処理を行う。尚、一般的にこの照合処理は簡単な方法としては、DPマッチング法等がある。そして、照合処理の過程で得点を算出し、この得点が予め決められた数値より大きい場合、本人と同定し結果を制御計算機9に送出する。

制御計算機9は、表示器5を制御して例えば以下の表示を行う。

「入門を許可します。」

同時に、制御計算機9は扉開閉機構11に制御

入門者の声が経年変化を生じることを考慮しておかなければならない。そこで、入門者は定期的に音声パターンを再登録する必要がある。

本システムにおいては、登録を希望する場合、入門者は無線カード1を携帯してマイクロホン4の前に立つ。ここで、本体側が無線カード1からID番号を読み取るシーケンスは前述の照合の場合と同様である。異なるところは、その後、入門者は登録スイッチ8を押すところである。

制御計算機9は、登録スイッチ8の押されたことを検知すると、表示器5を制御して例えば以下の表示を行う。

「登録のために合い言葉を発声して下さい。」

同時に、制御計算機9は話者照合装置6に対して登録を起動するコマンドを出力する。また、マイクロホン4は音声入力を開始する。

そして、入門者は合い言葉を発声すると、この音声は登録パターンメモリ7に1度格納される。音声の発声が終了すると制御計算機9に読み出された後、ID番号と対応を付けて音声パターンフ

ファイル10に格納される。

この後、制御計算機9は、再び表示器5を制御し例えば以下の表示を行う。

「登録は終了しました。」

これにて登録のシーケンスは終了する。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、無線カードより所定のID番号に係る信号が送信されると、本体側ではこの信号は受信され、このID番号と予め記憶されているID番号との照合が行われる。そして、一致するものがあるとき音声の入力が可能となり、入力された音声に係るコードと予め記憶されかつ照合結果に対応する音声に係るコードとが比較され、一致の結果が得られたとき所定の制御信号が発せられるので、操作性、信頼性あるいは確実性の高い音声入力システムが実現される。

また、請求項2記載の発明では、本体の有する送信手段から送信される送信勧誘信号の到達距離は、入力手段に入力される音声の発声される位置が該入力手段にとって最適な距離となるように設

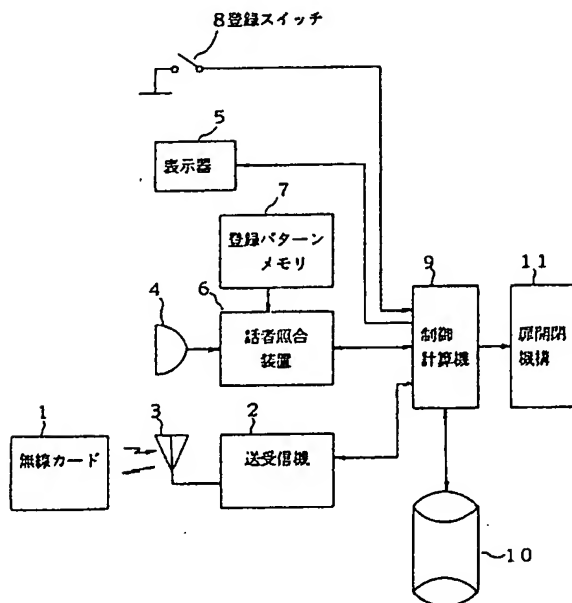
定されており、無線カードがこの送信勧誘信号を受信したときのみ所定のID番号に係る信号が送信されるので、操作性、信頼性あるいは確実性の高い音声入力システムが実現される。

#### 4. 図面の簡単な説明

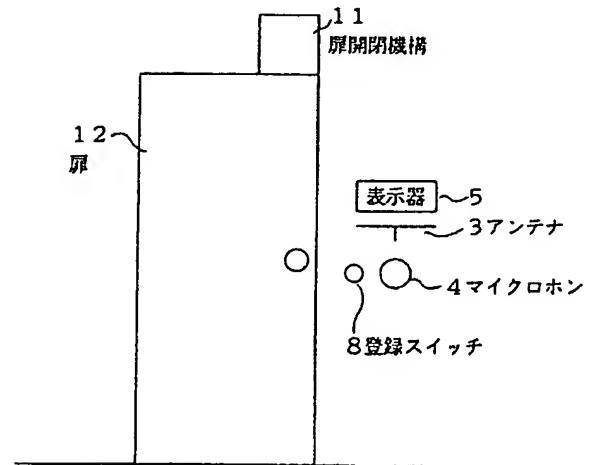
第1図は本発明の一実施例に係る音声入力システムの構成を示すブロック図、第2図はその外観図である。

1…無線カード、2…送受信機、3…アンテナ、4…マイクロホン、5…表示器、6…話者照合装置、7…登録パターンメモリ、8…登録スイッチ、9…制御計算機、10…音声パターン・ファイル、11…扉開閉機構、12…扉。

出願人 株式会社 東芝  
代理人 弁理士 須山 佐一



第1図



第2図